

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-171363

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)7月6日

H 04 N 1/04

1 0 7

B-7037-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 複写装置

⑯ 特 願 昭62-330789

⑰ 出 願 昭62(1987)12月25日

⑱ 発 明 者 荒 木 敬 久 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

複写装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 複写すべき原稿を走査して原稿画像を読取るイメージセンサと、前記原稿に光を照射する照明用光源と、前記原稿の光像を前記イメージセンサ上に投影するレンズとを一体構成したセンサ本体と、前記センサ本体で前記原稿の像をコピー用紙に印字するようにした印字手段とを具備し、前記照明用光源は前記センサ本体が原稿を載置する原稿台ガラスの下面を走査するに際し、前記レンズの光軸が前記原稿台ガラス上面と交わる位置から一定距離上方に離れた位置に向けて光を投射するようにしたことを特徴とする複写装置。

(2) 照明用光源は、一列に並べたLED発光素子に光を収束させるための円筒レンズを用いて構成されたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の複写装置。

(3) レンズは、光収束性ファイバーレンズから構成されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の複写装置。

(4) 印字手段は、サーマルヘッドと感熱インクジェットを用いた2値画像を出力することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の複写装置。

(5) 一定距離が、0.3～1.0mmの範囲に設定されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の複写装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、原稿面を読みとるイメージセンサと原稿面を照明する照明用光源と原稿の光像を上記イメージセンサの受光面上に投影するレンズとを一体に構成したセンサ本体と、上記センサ本体で読みとった原稿の像を印字するようにした印字手段とを備えた複写装置に関するものである。

## 従来の技術

近年、複写装置は各種タイプのものが実現され普及している。一般的には、感熱発色等の表面加

工紙が用いられる直接印字式の複写装置と、普通紙を用いる静電式の電子写真複写装置がよく知られている。

これらの複写装置の原稿読み取り部は照明用光源とレンズと、イメージセンサの3つの要素の組合わせて構成されるのが一般的である。さらにこれらの3つの要素を効率的に組合わせるように光源はほぼ45°の角度でレンズの光軸が原稿の載る原稿台ガラス面と交わる位置に向けて光を投影するようにしている。また同様にレンズは原稿台ガラス面上の位置でイメージセンサの受光面上にピントが合うようにしている。

#### 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記した光源の配置では一度折った原稿や本などの見開きの中央のように少し原稿台ガラス面上から浮いたりするとすぐ光量が減りイメージセンサの出力が減って印字してはいけな所を黒く印字してしまいといった不具合が生じていた。

本発明は、上記問題点に鑑み、少し原稿が浮い

の中央部などの少し浮いた部分のコピーも黒く汚さないようにできる。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図は、本発明の一実施例の感熱転写複写装置の斜視図である。第1図において、本体1の前側にはコピーすべき原稿を載せる原稿台ガラス2があり、この上に載せられている原稿3を原稿台ガラス2にぴったりと密着させるべく押さえつけるようにした原稿台カバー4が、奥側5を支点にして開閉可能に支持されている。原稿台ガラス2はA4サイズの原稿を横向きに載せることができるよう、手前から見て横長になるように配置されている。本体1の後側にはコピー用紙に画像をコピーするためのプリント部10が設けられている。プリント部10には、まずコピー用紙を挿入するためのコピー用紙挿入口11が設けられており、コピー用紙12の一端を挿入する。挿入されたコピー用紙12は、倒れ込んで挿入口11から抜け

てもイメージセンサ出力が一定になるような原稿読み取り部を持つ複写装置を提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

上記の問題点を解決するために、本発明の複写装置は、複写すべき原稿を載置する原稿台ガラスと、この原稿台ガラスの下側で前記原稿を走査するよう設けられたイメージセンサとレンズと照明用光源よりなるイメージ入力部と、前記イメージ入力部からの信号を用紙に印字するプリント部とを具備し、前記イメージ入力部からの信号を前記印字部に伝え、前記原稿台ガラス上の原稿の画像を前記プリント部の用紙にコピーするようにし、かつ前記イメージ入力部の照明用光源は前記レンズの光軸が前記原稿台ガラス上面と交わる位置から一定距離上方に離れた位置に向けて光を投射するように配置した構成を備えたものである。

#### 作用

本発明では、上記した構成によって、原稿台ガラス上面から一定の距離上方までは照明光量が減少しないようにし、一度折った原稿や本の見開き

出てしまわないようにガイド蓋13にもたれかかって保持されている。ガイド蓋13は本体1の一番奥側の位置でヒンジ支持されており、開閉可能となっている。ガイド蓋13は本体1を使用しない場合には閉じて、コピー用紙挿入口11等をカバーできるようになっている。

コピー用紙挿入口11の手前にはコピー用紙排出口14の開口が設けてあり、開口を形成するガイド板15は、第4図に示すように、コピー用紙12の送り方向と90°以上変化させるとく傾斜させてある。コピー用紙12は最大寸法A4サイズの用紙まで使用可能で、A4サイズの用紙は長手方向に送り込まれるようになっており、コピー用紙排出口14から上方にコピーされて出てくる。コピー用紙排出口14から出てくるコピー用紙12は、手前側から見て印字されたコピー画像を見ることができるよう向きに印字されて排出され、コピー用紙の剛性が低い紙の場合は、コピー用紙挿入口11側に倒れ込むようになっている。したがって、コピーする人にとっては、常に手前側か

ら印字された印字面を確認しながらコピー操作をすることができるようになっている。

本実施例では、原稿3は原稿台ガラス2の左手前端20のコーナに合わせてセットするようになっている。また、コピー用紙12はコピー用紙挿入口11の右端21に合わせてセットするようにしている。A4サイズより幅の狭い用紙にコピーする場合には、コピー用紙挿入口11に摺動可能に設けられているコピー用紙ガイド22を摺動させて、コピー用紙の幅に合わせるようにしている。

本体1の上面にはスタートボタン23、本体左側面には電源スイッチ24が設けられている。

第2図は、原稿台ガラス2の下側に設けられたイメージセンサユニットの断面図である。

イメージセンサユニット30は、本体1に固定されたガイド軸31に摺動案内されて動くようになっているセンサベース32の上にセンサ本体33が載せられている。センサ本体33には、原稿を照明するための照明用LEDアレイ34と、原稿の光像を等倍で結像投影するための光収束性ファ

イバーレンズ35、及び原稿画像の結像面に設けられた密着型イメージセンサ36とが取り付けられている。

照明用LEDアレイ34の光は円筒レンズ88によって収束され原稿台ガラス2の上面と、光収束性ファイバーレンズ35の光軸87が交わる位置付近に投射されている。

原稿3は原稿台ガラス2の上面に載置されているが本などの見開きの中央や一度折ったものが原稿となる場合どうしても原稿台ガラス2の上面よりも上に浮いてしまうので本実施例では前記円筒レンズ88により収束された光は、前記原稿台ガラス2の上面と光収束性ファイバーレンズ35の光軸87が交わる位置より0.3mm～1.0mm上方に離れた位置に向けて投射するように配置されている。

この離れる寸法については実験的に次の様に確認された。第3図aでは光は原稿台ガラス2の上面ちょうどに投射されている。第3図bは原稿台ガラス2の上面から下方に0.7mmの位置に投射されている。第3図cは原稿台ガラス2の上面から

上方に0.7mmの位置に投射されている。第3図dは原稿台ガラス2の上面から上方に1.4mmの位置に投射されている。第3図a～dのそれぞれの状態で第3図fの様に原稿台ガラス2上の白色原稿3'を原稿台ガラス2の上面から上方向にⅠ0.3mm、Ⅱ1.0mm、Ⅲ2.0mmづつ浮かしていった時の浮き量を横軸に、その時のイメージセンサ36の出力を縦軸にとると第3図eのようになる。

第3図fでは、白色原稿3'がⅠ位にある時のイメージセンサ36からの出力をa～dの各々の場合に同一に設定したあとのⅡ、Ⅲ、Ⅳのそれぞれの場合をプロットしている。これによりaあるいはbの場合は白色原稿3'が浮き出すとすぐにイメージセンサ36の出力は下がり出てしまい、コピーは黒くなってしまい。それに対しcの場合は、白色原稿3'が浮き出すと一旦はイメージセンサ36の出力は上がり一定距離から下がり出す。この場合、0.7mm白色原稿3'が浮くとⅠの初期値とほぼ同じレベルとなりこの範囲においてほぼ安定したイメージセンサ36の出力を得ている。

また本実施例では、画像信号を2値信号に置き換えるため白、黒を判定するスレッショールドポイントを第3図gのイメージセンサ出力50%の位置に設定している。するとcの場合、約1.4mmの浮き量までは黒くならない。dの場合はcと同様白色原稿3'が浮き出すとイメージセンサ36の出力は上がって行くが、cと比較すると上がり方が大きくⅠ～Ⅲの範囲でのイメージセンサ36の出力の変動が大きく、安定したコピーを得ることはできない。そこで本実施例では、照明用LEDアレイ34の光は原稿台ガラス2の上面と光収束性ファイバーレンズ35の光軸87が交わる位置より0.3～1.0mm上方に投射されるよう配置している。

原稿台ガラス2の上に載せられた原稿3と密着型イメージセンサ36との間の位置関係が正しく設定されていないと、密着型イメージセンサ36に投影される光像はピンボケとなり、密着型イメージセンサ36からは適正な出力信号が得られないことになる。

本実施例では、原稿面と密着型イメージセンサ36との距離を精度よく出すようにするため、センサ本体33の手前と奥の端部にローラ37が設けられており、ローラ37はセンサベース32とセンサ本体33との間に設けられた圧縮ばね38により上方に押し上げられ、原稿合ガラス2の下面に接触回転しながら摺動するようになっている。したがって、原稿合ガラス2の厚みを一定にしておけば、原稿合ガラス2の上に載せられている原稿のコピー面と密着型イメージセンサ36とは常に一定にすることができる。

第4図は、イメージセンサユニットの駆動方法を示す斜視図である。原稿合ガラス2の長手方向に沿ってガイド軸31が固定されており、ガイド軸31にガイドされてイメージセンサユニット30は、ローラ37で原稿合ガラス2の下面を摺動しながらベルト40で固定端41を引張られて左右に動く。ベルト40は本体1の左右端間に張架されており、パルスモータ42の回転で駆動される。イメージセンサユニット30は、原点スイッチ43

と終点スイッチ44との間をパルスモータ42に駆動されて往復移動する。イメージセンサユニット30のLEDディスプレイ34への給電あるいはイメージセンサ36からの出力は、フラット状の線39により本体側と連絡されている。

第5図に示すように、端面型サーマルヘッド50は本体1の基板底部からほぼ垂直向きに取り付けられている。

サーマルヘッドは従来より、メンテナンスフリー無騒音・廉価等の特徴から感熱記録方式のファクシミリとか電子タイプライタ、ワープロ、パソコン用プリンター等に用いられているが、従来から用いられているサーマルヘッドは平面型と呼ばれるもので、平面状の基板の片面にプリント基板、回路素子、1mm当り例えば8ドットの細かい発熱体を一列に並べた発熱体部が配列されたもので、平面的な配置のため製造しやすいという利点はあるものの、サーマルヘッドのしめる占有面積は大きくなり、装置のコンパクト化という点では望ましいものではなかった。

それに対し、本実施例に使用するサーマルヘッド50は端面型と呼ばれるもので、第6図に示すように、アルミナ基板の端面部を面取り加工した後端面51と側面52にガラスグレーズ層を形成し、この端面51のガラスグレーズ層の上に発熱抵抗体膜を形成し、この発熱抵抗体膜から側面部の回路素子50へ電極膜で連絡するようにしている。

端面51に形成された発熱体は、本実施例では、A4サイズの210mm幅にわたって1mm当り8ドットに分割された発熱素子で構成されている。しかし、必ずしも紙面幅と同長寸法にする必要はなく、紙面の画像形成寸法と同長寸法を有していればよい。発熱体の表面は耐摩耗保護膜により保護されている。端面型サーマルヘッドは発熱体面が凸形状を有し、熱転写特性が良好なこと、発熱体形成面の直線性が良く、均一な印字濃度が得られること、ヘッドがコンパクトなこと、等の特徴を有している。第4図に示すように、端面型サーマルヘッドの両側には、感熱インクシートの供給軸

53と巻取り軸54が配置されている。供給軸53には感熱インクシート55がその感熱インク面を外向きにして巻かれており、この感熱インクシート55は金属性のおもり軸56で下側にテンションをかけられた状態で、サーマルヘッド50の発熱体端面51に導かれている。第7図に示すように、発熱体端面51には上方から支点57を回転中心として開閉可能なローラフレーム58に保持されたゴム材料よりなる転写ローラ59で押圧されるようになっている。なお、転写ローラ59は長さ220mm、その中央部の直径は20mmで、両端はそれぞれ直径で0.15mm小さいたいこ状の形状をしている。直径20mmは中央部70mmの範囲で、その位置から両端の直径19.85mmの部分とは直線状のテーパをつけた仕上りである。このように転写ローラ59をたいこ状にし、その両端を片側1.2mm程度のばねで押圧することにより、転写ローラ59と発熱体端面51との密着性が良くなり、全幅にわたって均一な濃度が得られる。

また、このたいこ状転写ローラ59は、感熱イ

ンクシート55やコピー用紙12に生じやすいしわを防止するのにも役立つ。

なお、たいこ状転写ローラの形状としては、そのテーパ部を直線で結んでいるが、本実施例では、その間を曲線で結ぶより直線で結んだ方がしわに対する効果が優れていたためである。

発熱体端面51の転写ローラ59の接触面のすぐ左側には、その詳細を第6図に示すようなプラスチック材料よりなるブレード61が固定されている。発熱体端面51を通った感熱インクシート55は、巻取り軸54に感熱インク面が内側になるように巻き取られる。第6図に示すように、ブレード61のエッジ62は、発熱体端面51で圧接している転写ローラ59の接線方向で、かつコピー用紙送り方向下流側の接触位置より約7mm離れている。したがって、コピー用紙12が転写ローラ59と感熱インクシート55との隙間に送り込まれ、転写ローラ59とサーマルヘッド50とにより押圧、加熱され、インクがコピー用紙12に転写されてからエッジ62に至るまでの間は、

ート鋼についてしまうことがなく、良好な転写が行なわれることになる。

また、感熱インクシート55とコピー用紙12の分離するエッジ62の位置は、転写ローラ59の接線方向になっており、コピー用紙12はその剛性でそのまま直進しようとするのに対し、感熱インクシート55はエッジ62の部分で急激な方向変換をする結果、コピー用紙12と感熱インクシート55とは良好に分離される。感熱インクシートの供給軸53と巻取り軸54は、第5図、第7図に示すように、ケーシング70に保持されている。インクシートカートリッジ71は、ケーシング70、供給軸53、巻取り軸54、おもり軸56、感熱インクシート55とよりなり、コピー使用時にインクシートカートリッジ71は、上方からサーマルヘッド50の部分に装填して使用する。インクシートカートリッジ71のケーシング70は、その下面にサーマルヘッド50を挿入できるようにした開口72と、上面にサーマルヘッド50の発熱体端面51の上面が僅かに突出でき

コピー用紙12と感熱インクシート55とは一定時間密着して送られ、その後感熱インクシート55はエッジ62で急激に下方へ向きを換え、コピー用紙12はそのまま直進することになる。ブレード61のエッジ62の角度は90°よりも小さくして、感熱インクシート55への下方への方向変化が急激になるようにしている。

そして、感熱インクシート55は、その送り方向に対して角度θでもって巻取り軸54に巻取られる。角度θは30°以上であればコピー用紙12の分離に作用するが、好ましくは60°ないし90°が望ましい。

なお、90°以上にすればより分離効果が生ずるが、サーマルヘッド50の配設態様が変化することを付記しておく。

コピー用紙12へのインクの転写はサーマルヘッド50で加熱され、一定時間経過後分離する構造となっており、コピー用紙12に転写されたインクは、熱が下がって十分コピー用紙面に吸着されてから引きはがされるので、再び感熱インクシ

るような開口73が設けられている。供給軸53の軸受としてはフェルトが用いられ、このフェルトはケーシング70に固定されていて、供給軸53の回転する時に生ずる摩擦抵抗で、感熱インクシート55が巻取り軸54に巻き取る時のバックテンションを与える働きをする。同様に、おもり軸56も感熱インクシート55が巻き取られる際のトルク変動を吸収すると共に、バックテンションを与える働きも兼ねている。インクシートカートリッジ71のケーシング70の上面83、84は、第6図に示すように、コピー用紙12のガイド面を兼ねている。入口側の上面83はコピー用紙12を挿入した時、その先端が転写ローラ59とサーマルヘッド50の発熱体端面51とで作られているニップにちょうどよく導くような高さにしてある。出口側の上面84はインクの転写後、ブレード61のエッジ62で感熱インクシート55が分離し、コピー用紙12がそのまま直進する時に、コピー用紙の先端が感熱インクシート55に引張られて倒れ込まないようなガイド面を形成してい

る。上面84はコピー用紙12の先端をガイドしてコピー用紙排出口14に導く。上面84の途中に段差86が設けられている理由は、前回のコピー操作が完了しそのまま次のコピーをした場合、前のコピー用紙が先のコピー用紙の先端で押され、この段差86に落ち込み保持される動きのために設けられている。感熱インクシートの巻取り軸54と転写ローラ59は、同一のパルスモータ（図示せず）で駆動される。パルスモータの駆動力は、転写ローラ59へは減速用の歯車列を介して伝達されるのに対し、巻取り軸54への駆動力は、途中にフェルトとばねよりなるスリップ機構が設けられており、巻取り軸54に巻き取られる感熱インクシート55の厚さが変化し、直径が増えても常に転写ローラ59の周速で送られる一定量の感熱インクシート55を確実に巻き取るようにしている。

転写ローラ59駆動用のパルスモータとイメージセンサユニット30を駆動するパルスモータ42は、同じパルス数が加わった場合、転写ローラ59

節する。コピー用紙12をコピー用紙挿入口11に挿入して、転写ローラ59とサーマルヘッド60の発熱体端面61を覆っている感熱インクシート55とのニップ部にコピー用紙12の先端が到達すると、用紙センサ75がONになり、コピー可能な状態になる。

この状態でコピースタートボタン23を押すと、パルスモータ42と転写ローラ59駆動用パルスモータとが回り始め、イメージセンサユニット30は原稿3をスキャンし始めると共に、転写ローラ59が回り始め、コピー用紙12が送られると、原稿3の画像に応じてサーマルヘッド60の発熱体が加熱され、感熱インクシート55の画像に応じて溶けたインクがコピー用紙12に転写される。本実施例では、コピー用紙ガイド22をコピー用紙12の幅に合わせて調節するようにしている。次に、この調節機構について説明する。

コピー用紙ガイド22の摺動動作につれて、ラックと歯車による減速機構を介してコピー用紙ガイド22の動きはスライドボリュームに伝達され

によって送られるコピー用紙12の送り量と、イメージセンサユニット30の移動する量は等しくなるよう減速比が設定されている。

一般的なコピーには黒色を使用されるのが普通であり、本実施例でも、感熱インクシート55は黒色インクを塗布したものをを用いているが、黒色に限定することなく、赤、青、緑、黄、シアン、マゼンタ、茶、金、銀等の様々な感熱インクシートを使用することができる。感熱インクシート55の交換は、ローラフレーム58を上方に開いてインクシートカートリッジ71毎脱落するようにしている（第7図）。

次に、本実施例により実際にコピーを行なう手順について説明する。まず、インクシートカートリッジ71が正しくセットされていることを確認した後、電源スイッチ24を入れる。原稿合カバー4を開けて、原稿合ガラス2の上にコピーすべき原稿3を下向きにセットする。コピー用紙12をコピー用紙挿入口11から挿入する。コピー用紙12の幅に合わせてコピー用紙ガイド22を調

る。このスライドボリュームの抵抗値を電氣的に検出して、その数値に応じてコピー用紙ガイド22の寸法に応じて、幅方向で両端約5mmの印字されない部分81を作るようにしている。スライドボリュームの数値に応じて印字幅を連続的に変えることも可能であるが、本実施例では、一般に用いられる用紙サイズA4、B5、A5、B6等の幅に段階的に変化するようにしている。但し、これに限定されるものではない。

コピー用紙12の先端部とコピー用紙ガイド22が設定された用紙幅に対応し、第8図に示すように、それぞれ5mm程度は印字されない部分80、81ができる。コピー用紙12の後端が用紙センサ75を通過した時点で印字を停止するようにしているので、コピー用紙12の後端も約5mm程度印字されない部分82ができる。

コピー用紙12の先端部の無印字部80は、コピー用紙12と感熱インクシート55が、エッジ82の部分で分離し始める時に確実に分離させるのに大きな効果がある。コピー用紙12の両サイ

ドの無印字部81は、原稿3がコピー用紙12よりも幅が広い場合、コピー用紙12のない部分までサーマルヘッド50に熱が加わって、転写ローラ59に不要なインクが転写されてしまうのを防止する。

イメージセンサユニット30が終点スイッチ44まで到達すると戻り始める。但し、転写ローラ59は用紙センサ76で用紙があることを検知している限りまわり続ける。したがって、長さが極端に長いコピー用紙がきて、イメージセンサユニット30のスキヤンが終ってもコピー用紙12は送り続けるので、紙詰りになることはない。

また、長さが短いコピー用紙がきた場合は、用紙センサ76が用紙の終端を検知し、しばらくして転写ローラ59の回転を停めるようにしているので、余分な感熱インクシートを使いすぎることもない。イメージセンサユニット30は、走査開始前と同じスタート位置に戻って停止する。

なお、本実施例では、イメージセンサユニット30がスタート位置に戻るまでのリターン動作中

を得ることができる。さらにその結果として複写機自体が非常にコンパクトになり使いやすさという優れた効果が得られる。さらに、照明用光源の光を円筒レンズによって収束させる構成をとると、光を効率よく利用でき光源が小さく消費電力も少なくできる。

また、原稿の光像をイメージセンサ受光面上に投影するレンズに光収束性ファイバレンズを用いることによって、原稿合ガラスとイメージセンサ受光面との間の距離を短く設定できより一層この発明の効果を強めている。

以上のように本発明は、平面積、高さとも小さく、原稿台は固定しているのでコピー操作はしやすく、原稿が少々原稿合ガラスの上面から浮くようなものにも対応でき利用範囲が幅広くなる。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の複写装置の斜視図、第2図は本発明のイメージセンサユニットの断面図、第3図a～fは照明用光源の投射する位置によるイメージセンサの出力変化を説明する図、第

4図は本発明のイメージセンサユニットの斜視図、第5図は本発明のプリント部の要部断面図、第6図は本発明のプリント部のサーマルヘッドの詳細を示す断面図、第7図は本発明のプリント部のローラフレームを開いてインクシートカートリッジを交換しているところを示す要部断面図、第8図は本発明の印字幅を説明するためのコピー用紙平面図である。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、複写すべき原稿を走査して原稿画像を読み取るイメージセンサ及び原稿を照明する照明用光源・原稿の光像を上記イメージセンサ受光面上に投影するレンズとを一体に構成したセンサ本体と、センサ本体で原稿の像をコピー用紙に印字するようにした印字手段とを具備し、照明用光源からレンズの光軸と原稿を載置する原稿合ガラスの上面とが交わる位置より一定距離上方に離れた位置に向けて光を投影するよう構成しており、この一定距離は0.3～1.0mmに設定することでより効果が得られる。

この結果、単純な構成で幅広い原稿に対応することができ、例えば新聞の折れ目や本の見開きの中央付近などでも黒くならず安定したコピー画像

4図は本発明のイメージセンサユニットの斜視図、第5図は本発明のプリント部の要部断面図、第6図は本発明のプリント部のサーマルヘッドの詳細を示す断面図、第7図は本発明のプリント部のローラフレームを開いてインクシートカートリッジを交換しているところを示す要部断面図、第8図は本発明の印字幅を説明するためのコピー用紙平面図である。

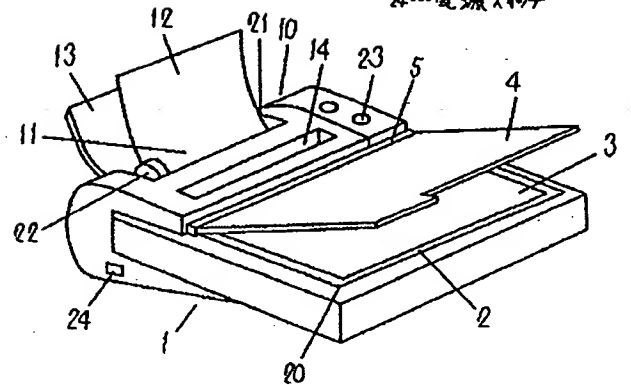
1……本体、2……原稿合ガラス、3……原稿、10……プリント部、11……コピー用紙挿入口、12……コピー用紙、14……コピー用紙排出口、22……コピー用紙ガイド、30……イメージセンサユニット、33……センサ本体、34……LEDアレイ、36……光収束性ファイバレンズ、36……イメージセンサ、37……ローラ、38……ばね、50……サーマルヘッド、53……供給軸、54……巻取り軸、55……感熱インクシート、56……おもり軸、59……転写ローラ、61……ブレード、71……インクシートカートリッジ、72、73……開口、83、84……

…上面。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

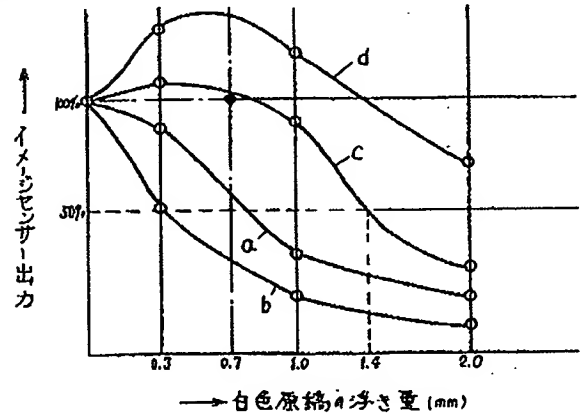
第 1 図

- 1…本体
- 2…原稿台ガラス
- 3…原稿
- 4…原稿カバー
- 5…ク 90度側
- 10…フリット部
- 11…コピ用紙挿入口
- 12…コピ用紙
- 13…ガイド蓋
- 14…コピ用紙排出口
- 20…原稿台ガラス2の左前端
- 21…コピ用紙挿入口11の右端
- 22…コピ用紙ガイド
- 23…スタートボタン
- 24…電源スイッチ

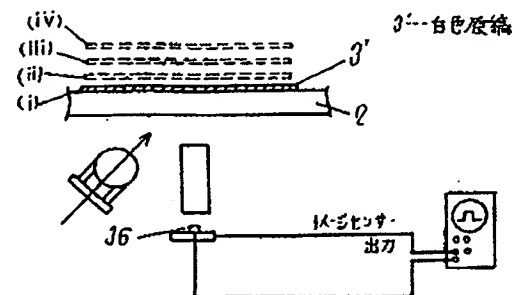


第 3 図

(e)

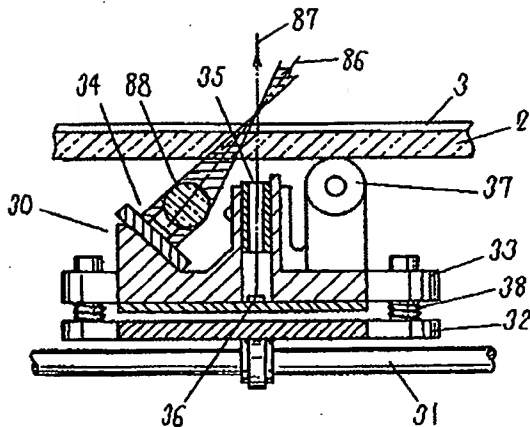


(f)

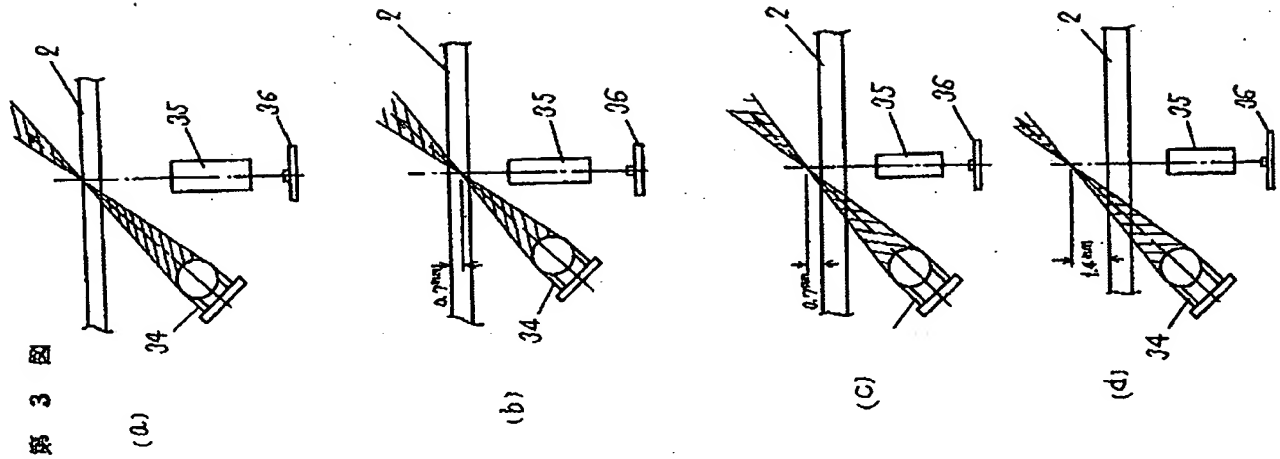


第 2 図

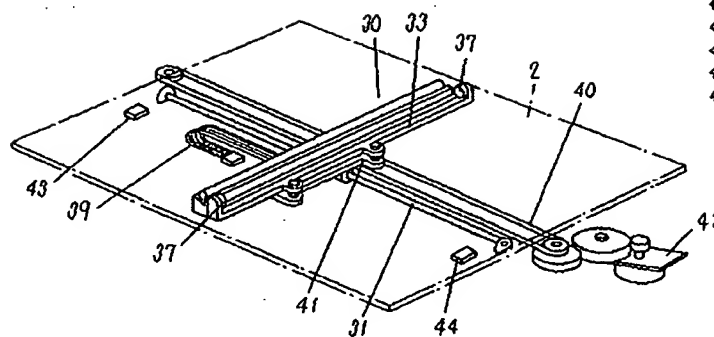
- 2…原稿台ガラス
- 3…原稿
- 30…イメージセンサユニット
- 31…ガイド軸
- 32…センサケース
- 33…センサ本体
- 34…LEDアレイ
- 35…光収束性ファイバレンズ
- 36…イメージセンサ
- 37…ローラ
- 38…ばね
- 86…LEDアレイ光軸
- 87…光収束性ファイバレンズ光軸
- 88…円筒レンズ







第4図

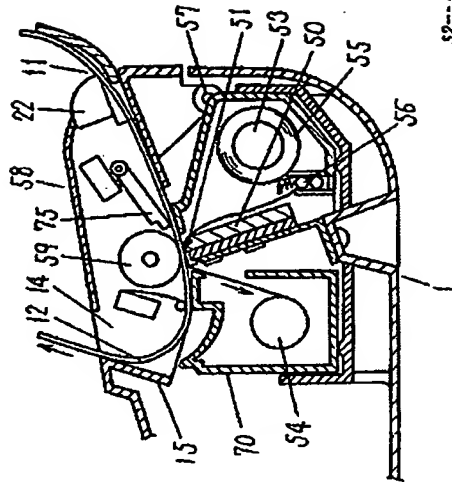


- 2...原稿台ガラス
- 30...イメージセンサユニット
- 31...ガイド軸
- 33...センサ本体
- 37...ローラ
- 39...フラットベアリング
- 40...ベルト
- 41...固定端
- 42...バネモータ
- 43...原稿スリット
- 44...駆動スリット

- 53...供給軸
- 54...巻取リ軸
- 55...感熱インクシート
- 56...おむり軸
- 57...支点
- 58...D-ラトルム
- 59...駆動ローラ
- 70...ア-シング
- 75...用紙センサー

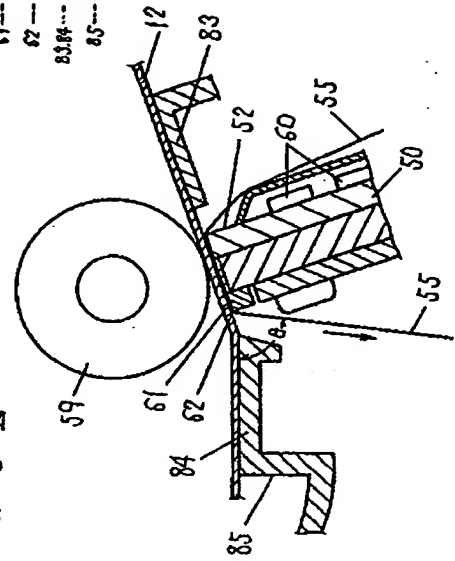
- 1...本体
- 11...Jビ用紙投入口
- 12...Jビ用紙
- 14...Jビ用紙出口
- 15...パイプ取
- 22...Jビ用紙ガイド
- 30...D-ラトルム
- 31...光検出器

第 5 図



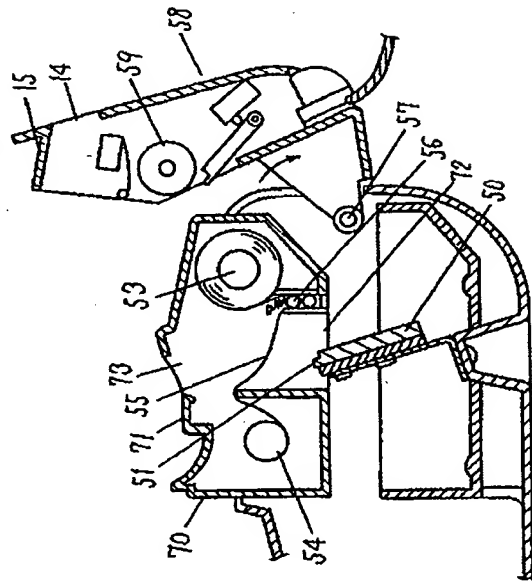
- 32...側面
- 60...一回転素子
- 61...7L-D
- 62...I-Vジ
- 83, 84...上面
- 85...投差

第 6 図



- 14...Jビ用紙出口
- 15...パイプ板
- 30...D-ラトルム
- 31...光検出器
- 53...供給軸
- 54...巻取リ軸
- 55...感熱インクシート
- 56...おむり軸
- 57...支点
- 58...D-ラトルム
- 59...駆動ローラ
- 70...ア-シング
- 71...インクシートカ-リッジ
- 72, 73...開口

第 7 図



- 80...光検出器の熱印字部
- 81...両サイドの "
- 82...後方部 "

第 8 図

